

ДОСЛІДЖЕННЯ СТАТИСТИЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОЦЕСУ ВОДОСПОЖИВАННЯ

Актуальною є проблема ефективного прогнозу водоспоживання для покращення якості водопостачальних систем та підвищення коефіцієнту їх корисної дії. Водоспоживання в житловому районі або міському секторі не є одноманітним, воно показує дуже великі коливання протягом доби, а рівень споживання різний впродовж днів, тижнів і місяців. Відомі методи прогнозування споживання холодної та гарячої води не надають інформації стосовно ризику застосування результатів, не враховують тенденцію зміни попиту на водопостачання. Таким чином, в розробці систем водопостачання можна спостерігати ступінь надмірного проектування. А це має економічні наслідки: необхідні більші за розміром труби і більший чисельний склад устаткування і підрозділів.

Тому, актуальною є задача побудови адекватної математичної моделі водоспоживання, яка була б придатною і для вирішення задач покращення ефективності роботи водопостачальних систем.

Доповідь стосується дослідження статистичних характеристик процесу водоспоживання оцінюючи статистичні дані водоспоживання. Зокрема, аналізуючи ці дані, можна дослідити періодичність процесу водоспоживання.

На рисунку 1 зображено реалізацію процесу водоспоживання.

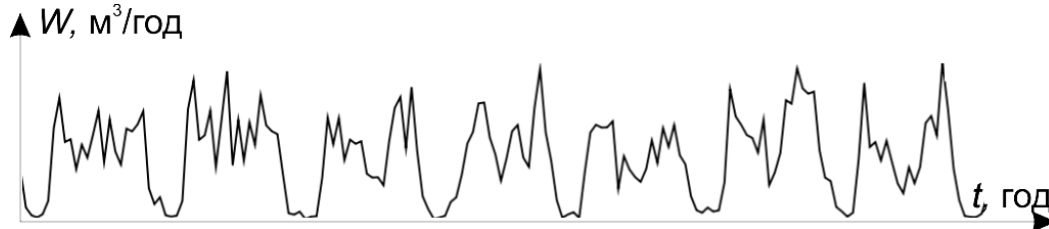


Рис. 1. Реалізація процесу водоспоживання.

На рисунку 2 зображено графіки оцінок математичного сподівання та дисперсії процесу водоспоживання.

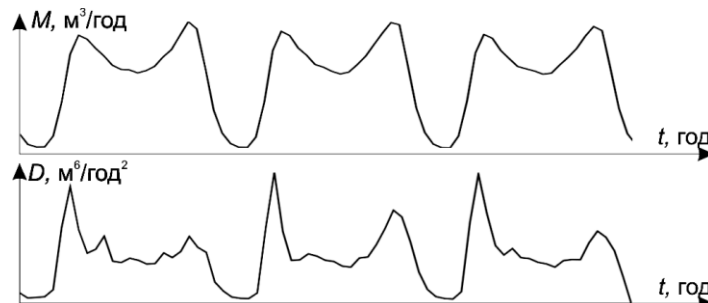


Рис. 2. Оцінки математичного сподівання і дисперсії процесу водоспоживання.

В результаті дослідження статистичних даних було висунуто гіпотезу, що процес водоспоживання є періодичним випадковим процесом із періодом 24 год.